

## DA ZONA RURAL AO CENTRO URBANO: A IMPORTÂNCIA DA VALORIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES ECOSSISTÊMICAS REALIZADAS POR ARTRÓPODES

**BRUNA VIEIRA PEGORARO<sup>1</sup>; GUILHERME LOPES DE FREITAS<sup>2</sup>; ANDRÉ NOGUEIRA THOMAS<sup>3</sup>; LUCCA LILLES GALVÃO MACHADO<sup>4</sup>; MIGUEL KURZ DOS SANTOS<sup>5</sup>; CRISTIANO AGRA ISERHARD<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – brunaaapegoraroo@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – guilf212@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – andrenogueirat@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas - lucca.ufpel@gmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas - miguel.mks37@gmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – cristianoagra@yahoo.com.br*

### 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas é notado um aumento expressivo e desenfreado da agricultura, principalmente quando falamos em monoculturas, motivado pela alta demanda de produção, além de uma busca incessante por lucro imediato para uma pequena parcela privilegiada da sociedade (MOTTER, 2010). E esse avanço acaba impactando diretamente a biodiversidade existente nos mais diversos ambientes, pois o funcionamento equilibrado da agricultura está conectado com as contribuições ecossistêmicas prestadas pela biodiversidade, que em equilíbrio oferece diversas oportunidades no aumento da produtividade e na qualidade daquele ambiente (CAMPANHOLA, 1998).

Por conta de uma necessidade frequente no aumento da produção de alimentos, o uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes, atrelado ao cultivo de monoculturas, tem inviabilizado cada vez mais as áreas cultiváveis, fragmentando a vegetação nativa e culminando em uma perda da biodiversidade e a sua degradação ao longo do tempo (GOMES, 2019). No Rio Grande do Sul, o avanço rápido da agricultura ameaça os campos nativos, sendo convertidos em plantações de milho, soja e árvores exóticas (PILLAR et al., 2009). Além dos fatores ambientais citados acima, a utilização intensiva de agrotóxicos prejudica a saúde do produtor que os manuseia culminando em possíveis danos irreversíveis (PIGNATI et al, 2017).

Em contrapartida, a Lei 12.651/2012 do Código Florestal define a chamada “reserva legal” como sendo o percentual de área localizada dentro de uma propriedade ou posse rural, portanto é papel do proprietário atuar na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, como também na proteção da fauna e flora nativa. Desta forma, desempenha um papel fundamental na conservação da biodiversidade, pois o equilíbrio ecológico de um ecossistema está ligado com a diversidade de espécies e suas interações (SOUZA, 2018).

Dentro do Reino Animalia o filo com maior quantidade de espécies conhecidas é o filo Arthropoda, morfológicamente definidos como invertebrados com a presença de exoesqueleto. Este filo contabiliza cerca de 75% da biodiversidade de animais e tem como representantes os insetos, aracnídeos, crustáceos e miríápodes, sendo que, do total correspondente aos artrópodes, 89% são insetos, os únicos invertebrados que tem capacidade de voar (FÉLIX et al. 2010; BUZZI e MIYAZAKI, 1993).

Devido a sua grande diversidade se faz necessário atuar na conservação destes animais, pois o funcionamento dos ecossistemas, tanto os naturais quanto os manejados, dependem dos artrópodos através de diversas contribuições

ecossistêmicas. Além de desempenharem um papel de grande relevância como polinizadores, muitos são predadores, parasitóides, detritívoros e presas para outros organismos (BOER, 1981). Apesar dessa fundamental importância, os insetos são organismos suscetíveis às mudanças do ambiente. Por conta dessa vulnerabilidade, são considerados indicadores ambientais, devido à influência da estrutura e da qualidade do habitat que intervém diretamente no seu ciclo de vida e na dinâmica de suas populações e comunidades (SOUZA, 2018).

Mesmo com a abundância e relevância dos artrópodes associados aos processos dos ecossistemas e seu papel em diferentes ambientes, eles por vezes são esquecidos. Portanto, caso os esforços para a sua conservação não sejam devidamente aplicados e bem sucedidos, pode acarretar em um colapso com relação ao funcionamento dos ecossistemas, incluindo diversas consequências, inclusive, para a espécie humana (NOGUEIRA, 2023). Frente a esses desafios, é de fundamental importância que a população tenha conhecimento dos artrópodes como elementos chaves no funcionamento dos ecossistemas.

Baseado nisso, o projeto de extensão “Insetos, e daí?” tem como objetivo sensibilizar a sociedade, instigando a valorização da busca pelo conhecimento e ressignificando as relações da comunidade com os insetos e aracnídeos (artrópodes), que muitas vezes são negligenciados.

## 2. METODOLOGIA

O projeto atua junto a comunidade em municípios localizados no sul do Rio Grande do Sul, como Pelotas, Morro Redondo e Canguçu, este último sendo considerado a capital da agricultura familiar pela Lei 14.638 (PLANALTO/2023). O projeto realiza atividades online e presenciais com foco na criação de conteúdos digitais para as redes sociais, além de atividades em escolas e eventos diversos, visando transpor de maneira acessível conteúdos científicos para a sociedade para conscientizar sobre a importância dos papéis prestados pelos artrópodos para o meio ambiente.

Em relação ao nosso trabalho nas redes sociais, é possível visualizar a interação do público com relação aos insetos e aracnídeos por meio das postagens mais curtidas, comentadas e na realização de enquetes ou até mesmo quizzes. Com esses dados podemos analisar quais atividades possuem um maior engajamento, e com isso, acabam por chamar mais a atenção do público. Durante os eventos presenciais os materiais utilizados nas atividades desenvolvidas incluíam: caixa entomológica didática, estéreomicroscópio, adesivo com fotos de insetos para distribuir para o público visitante, desenhos de insetos para colorir e QR code impresso em papel sulfite tamanho A4 visando direcionar o público para às redes sociais.

## 3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Percebe-se uma participação constante e massiva do público nas atividades desenvolvidas presencialmente, interagindo diretamente com a nossa equipe, sempre trazendo curiosidades e questionamentos sobre os artrópodes. Essa troca de saberes é fundamental para a propagação do conhecimento e desenvolvimento do projeto. Observamos que a caixa entomológica didática gerou um impacto significativo do público durante os eventos, as diferentes cores e morfologia dos exemplares chamaram a atenção tanto de crianças como dos adultos, que vinham até nossa equipe com diversas dúvidas a respeito dos

insetos e aracnídeos, mostrando o interesse da comunidade com relação às atividades vinculadas as pautas ambientais. Dentre as outras questões observadas que normalmente atraem mais a atenção da comunidade, temos as (i) diferenças visíveis entre as abelhas, sejam essas no tamanho, coloração ou na presença de ferrão; (ii) como diferenciar uma abelha iridescente de uma mosca-varejeira; (iii) questões relacionadas a estratégias de sobrevivência presentes nas asas das borboletas; (iv) quais as diferenças entre mariposas e borboletas. O material para colorir também foi de grande sucesso entre o público infantil, atraindo crianças de diferentes idades e aguçando a curiosidade desses sobre os insetos e aracnídeos. Já com relação ao público adulto, os adesivos com fotos de insetos foram o que mais chamou a atenção, em conjunto com os demais materiais expostos nos eventos.

Nas redes sociais, postagens visando o entendimento do público sobre a biodiversidade existente de artrópodes tanto no Brasil como também no Rio Grande do Sul, proporcionam com que a comunidade, em seu ambiente de lazer, passe a explorar a sua curiosidade ao mesmo tempo em que busca conhecimento. Além disso, abordar postagens a respeito das diferentes interações ecológicas existentes se fazem importantes para o entendimento do público com relação a valorização dos artrópodes com base nas contribuições que eles prestam aos ecossistemas. Neste caso, explorar os mais diversos papéis que eles possam desempenhar, incluindo a polinização, relações de predador-presa, o que pode incluir até mesmo o controle biológico de espécies causadoras de doenças, é relevante para ressignificar nossa relação com esses organismos.

Investir em postagens que aproximam a sociedade das atividades realizadas dentro da universidade, ou até mesmo de conceitos que permeiam apenas o meio científico e que quando chegam até a população é por meio de uma linguagem de difícil acesso, é de fundamental relevância para que a população se sinta beneficiada e integrada com as ações desenvolvidas pela comunidade acadêmica (NUNES; SILVA, 2011).

#### **4. CONSIDERAÇÕES**

Nossa intenção no projeto é trabalhar pautas ambientais aliadas à importância ecológica dos artrópodes e sua influência nos nossos ecossistemas de maneira responsável, independente das dificuldades que possam existir para que ocorra essa transmissão para o público. Unimos assuntos trabalhados dentro da universidade junto ao conhecimento popular, incentivando sempre a busca por troca de saberes dentro um diálogo horizontal através de fontes confiáveis, e a necessidade de entender e respeitar a biodiversidade existente ao nosso redor.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**BOER P.J. On the survival of populations in a heterogeneous and variable environment. *Oecologia*. v. 50, p. 39-53. Holanda. 1981.**

**BRASIL, Lei 12.651/2012 de 25 de maio de 2012.** Institui o novo código florestal brasileiro. Brasília, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm?itid=lk\\_inline\\_enhanced-template](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm?itid=lk_inline_enhanced-template). Acesso em: 16 de set. 2024.

**BRASIL, Lei 14.638/2023 de 25 de julho de 2023.** Confere ao Município de Canguçu, no Estado do Rio Grande do Sul, o título de Capital Nacional da agricultura familiar. Brasília, 2023. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/L14638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14638.htm). Acesso em 12 de set. 2024

BUZZI Z.J.; MIYAZAKI R.D. **Entomologia didática.** Curitiba: UFPR, 262 p. 1993.

CAMPANHOLA, C. **Biodiversidade e oportunidades para a agricultura. Embrapa- meio ambiente.** Revista a lavoura. p. 32-33. Junho, 1998.

FÉLIX, M.; ALMEIDA, C. E.; SERRA-FREIRE, N. M; COSTA, J. **Insetos: uma aventura pela biodiversidade.** Rio de Janeiro. Editora otten, Fundação Oswaldo Cruz, 2010. 365p.

GOMES, C. S. **Impactos da expansão do agronegócio brasileiro na conservação dos recursos naturais.** Cadernos do Leste. p.63-78. 2019.

Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/caderleste/article/view/13160/10396>  
Acesso em: 10 de set. 2024

MOTTER, A. F. C. **Monocultura da eficiência capitalista.** Revista espaço acadêmico- Nº 107- Abril. 2019. Ano IX - ISSN 1519-6186

NOGUEIRA, B. C. **Estudos sobre artrópodes e serviços ecossistêmicos no Parque Natural de Montesinho.** 2023. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Florestais). Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2023.  
Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/28177> Acesso em: 25 de set. 2024.

NUNES , A. L. P. F.; SILVA, M. B. C. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. **Mal-Estar e Sociedade**, v. 4, n. 7, p. 119-133, 2011. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/gtic-malestar/article/view/60>. Acesso em: 30 de set. 2024.

PIGNATI, W. A.; LIMA, F. A. N. S.; LARA, S. S.; CORREA, M. L. M.; BARBOSA, J. R.; LEÃO, L. H. C.; PIGNATI, M. G. **Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, 22(10), 3281-3293. 2017.  
<http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>

PILLAR, V.D.P.; MULLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; JACQUES, A.V.A. **Campos Sulinos**-conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. 2009. 403 p.  
Disponível em: <http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br/arquivos/Livros/CamposSulinos.pdf>  
Acesso em: 12 de set. 2024

SOUZA, M. S. de; SALMAN, A. K. D.; ANJOS, M. R. dos; SAUSEN, D.; PEDERSOLI, M. A.; PEDERSOLI, N. R. N. B. **Serviços ecológicos de insetos e outros artrópodes em sistemas agroflorestais.** 2018. Revista EDUCAmazônia. Ano 10, Vol XX, Pág. 22-35.